

Internacionalización empresarial, salarios, formación y rotación de los trabajadores de las maquilas

Kurt LOESS*, Van V. MILLER** y David YOSKOWITZ***

Resumen. Según las teorías del salario de eficiencia y de la formación del capital humano, los salarios y la capacitación condicionan notablemente la rotación de trabajadores en las fábricas reubicadas en el extranjero. Los autores averiguan y analizan empíricamente el asunto con una muestra estratificada y aleatoria de las maquilas ya tradicionales del norte de México, que es uno de los destinos de la internacionalización más antiguos y duraderos del mundo. Las pruebas estadísticas revelan que los salarios y la formación del capital humano influyen mucho en la altísima rotación de los operarios, como queda de relieve al medir la segunda variable antedicha en las generaciones sucesivas de maquilas mexicanas. Por último, exponen y analizan cómo han ido evolucionando los métodos de administración de los recursos humanos aplicados en estos establecimientos.

Cuando aparecieron las primeras maquilas mexicanas en 1966 nadie empleó para explicarlas términos como internacionalización, «exportación de trabajo», éxodo de empresas, subcontratación en el extranjero, reubicación empresarial, «deslocalización» u otros semejantes. Su razón de ser era, sencillamente, implantar actividades basadas en el trabajo barato y regidas por normas binacionales específicas. Antes del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, que entró en vigor en enero de 1994, estas operaciones de internacionalización empresarial se estimulaban con un mecanismo de elusión de aranceles establecido por el Programa Mexicano de Maquiladoras (que llamaremos, en adelante, Programa de Maquiladoras). Cuando se reexportaban los bienes ensamblados en las maquilas, los Estados Unidos sólo aplicaban un arancel al valor añadido por el trabajo barato mexicano a las «materias primas» importadas. Conjugado con amplias desgravaciones fiscales, este incentivo dio a las empresas estadounidenses y de otros países una razón muy poderosa para reubicar la producción y hacer

* Universidad Estatal de Tennessee Oriental. ** Universidad Central de Michigan; dirección electrónica: mille2v@cmich.edu. *** Universidad A&M de Tejas, campus de Corpus Christi.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos firmados sólo incumbe a sus autores, y su publicación en la *Revista Internacional del Trabajo* no significa que la OIT las suscriba.

inversiones cuantiosas en México. Desde la entrada en vigor de dicho tratado (1994), la elusión de los aranceles es un asunto polémico, al igual que ocurre en otros muchos países debido a la proliferación de los acuerdos de libre comercio y a la influencia de la Organización Mundial del Comercio. Ahora bien, durante los últimos años han seguido en auge las inversiones destinadas a expatriar actividades empresariales a lugares con mano de obra barata. Este «éxodo de empleos» y sus repercusiones económicas y sociales han despertado preocupación en ámbitos muy diversos: organizaciones no gubernamentales, la prensa popular, círculos gubernamentales y empresariales, asociaciones comerciales, estudiosos y especialistas.

En nuestra condición de investigadores de las empresas internacionales, entendemos y valoramos las inquietudes de éstos y otros sectores, pero nuestra forma de abordar la internacionalización, como lo demuestra el presente estudio, es de carácter empírico aunque tenga un fundamento conceptual. Con los datos extraídos de una muestra aleatoria y estratificada de maquilas del norte de México, efectuamos numerosas pruebas estadísticas para dilucidar si las teorías vigentes explican realmente la trayectoria laboral de la mano de obra que trabaja directamente en fábricas «externizadas». De ellas se deduce que la mejor manera de resolver los problemas de recursos humanos que deben afrontar las empresas que «exportan» actividades y empleo a economías emergentes es prestar más atención a la teoría del salario de eficiencia y a la formación del capital humano de lo que suele hacerse en las obras dedicadas a estos asuntos (Miyamoto, 2003, y Miller, Hom y Gómez-Mejía, 2001).

Para esclarecer lo más posible los problemas mencionados hemos dividido el resto del artículo en seis partes. Tratamos en la primera del «éxodo de empleos» causado por la globalización. Ponemos de relieve que, una vez reubicada la actividad, la organización productiva que se haga condiciona las decisiones consiguientes acerca de quién recibe el valor añadido. Estudiamos estas decisiones empíricamente con el fin de averiguar, sobre todo, la mejor manera de alcanzar un nivel razonable de rotación y de permanencia del personal, lo cual es hoy día un problema grave en el sector de la «externización» de actividades empresariales de la India (Scheiber, 2004) y en el manufacturero de China (Lee, 2006). Esta parte concluye con un breve examen histórico del Programa de Maquiladoras, en el que empezamos a analizar el importante concepto de las generaciones de maquilas.

En la segunda parte exponemos las teorías al respecto y nos basamos en ellas para formular algunas hipótesis. Comprobamos que las teorías del salario de eficiencia y de la formación del capital humano complementan el paradigma OLI¹ —que es la tesis predominante en los análisis académicos de las empresas

¹ Nota de la redacción: El paradigma OLI (sigla en inglés de *ownership, location e internalization*) fue acuñado por John Dunning hacia 1979 y es una síntesis de tres teorías acerca de las condiciones que incitan a una empresa a internacionalizar sus actividades (a hacer inversiones directas en el extranjero): las ventajas propias de la firma, las ventajas del lugar (o lugares) y del país (o países) en el que piensa invertir y las ventajas en cuanto a facilidad de acceso, costo de las transacciones, etc.

internacionales (Dunning, 2003)— y son provechosas para entender las estrategias de internacionalización de actividades (y empleos) de las empresas.

En la tercera y la cuarta partes expondremos, respectivamente, la metodología y los datos de la investigación y el análisis de los resultados. Acopiamos los datos en el curso de una investigación más amplia de la dinámica institucional del Programa de Maquiladoras conforme se adaptaba al Tratado de Libre Comercio. No tardamos en descubrir en nuestras entrevistas de campo que la rotación de los trabajadores de las maquilas era desmesuradamente elevada, pues su ritmo, calculado mensualmente, oscilaba entre el 5 y el 12 por ciento anual. Dicho en pocas palabras, los trabajadores de las maquiladoras «votaban contra sus puestos de trabajo» abandonándolos cuando se les presentaba la oportunidad de colocarse en otro lugar.

En la penúltima parte sopesamos las implicaciones de nuestras hipótesis en los planos teórico y empresarial, desde las perspectivas de la globalización y de la administración de los recursos humanos. Las conclusiones de nuestro estudio respaldan la validez de las teorías económicas referentes al salario de eficiencia y la formación del capital humano para promover la internacionalización eficaz en los niveles «micro» y «macro». Es decir, analizamos la pertinencia de esas teorías para las decisiones de las empresas acerca del diseño organizativo y la administración de los recursos humanos en las operaciones de «exportación de empleos».

Terminamos el artículo con un análisis breve de las enseñanzas que pueden extraerse de este estudio para fijar el rumbo de las investigaciones semejantes que se realicen en el futuro.

La globalización y la mano de obra de zonas francas y demás maquilas

En un discurso pronunciado recientemente ante otros presidentes de bancos centrales, Ben Bernanke, el presidente de la Reserva Federal estadounidense, observó que para que prosiga la internacionalización con las fronteras económicas abiertas será preciso «establecer un consenso en favor de un cambio favorable al bienestar social» (Guha, 2006). Le preocupaba la «difícil situación de los trabajadores» en la economía en curso de globalización.

Un interrogante fundamental que se plantea a los analistas cuando acometen cualquier fenómeno complejo es el siguiente: ¿la selección de un marco conceptual distorsiona la situación presente y los intereses de los diferentes agentes sociales? Hinings y Greenwood (2002) formularon esta pregunta crucial cuando estudiaron quiénes eran los beneficiarios de un diseño organizativo eficiente y eficaz. En el presente artículo examinamos los resultados económicos del Programa de Maquiladoras en un marco conceptual que va más allá del planteamiento convencional y cada vez menos válido de que la razón de ser de los establecimientos de bajo costo en el extranjero estriba exclusivamente en el beneficio económico de los accionistas y consumidores. A nuestro juicio, también deben ser tenidos por partícipes directos y legítimos los trabajadores de estos

establecimientos; para colmar esta laguna del pensamiento dominante, indagamos los beneficios que han recibido —o no—. A juicio de los propios trabajadores, ¿el empleo que ejercen es suficientemente valioso o satisfactorio como para que decidan permanecer en la empresa? Creemos que, para saberlo, es muy útil analizar las tasas de rotación de la mano de obra en las maquilas, que son uno de los ejemplos más antiguos de internacionalización empresarial. Al ampliar de este modo el alcance del análisis hacemos algo más que incluir a un colectivo de interesados directos que hasta ahora han sido pasados por alto, pues el estudio de las relaciones de trabajo de las maquilas nos dará ideas que probablemente también beneficien a la larga a los círculos que defienden los intereses tradicionales de los accionistas y los consumidores.

Nuestra perspectiva parte de la puesta en relación del operario de la maquila mexicana con la economía del propio puesto de trabajo, es decir, el salario y las expectativas. Averiguamos las relaciones entre la rotación de la mano de obra, los salarios directos y el capital humano en una muestra de maquilas mexicanas con el propósito de realzar la escasa bibliografía sobre el tema; sería deseable que se efectuaran también estudios de establecimientos similares de todo el mundo situados en zonas económicas especiales o zonas francas exportadoras. Estas zonas son el emplazamiento escogido de buena parte de las operaciones de internacionalización empresarial (adviértase que usamos también indistintamente las palabras «externización», reubicación y «deslocalización», entendiéndolo siempre que hablamos de operaciones en el extranjero). Se calcula que en las zonas francas del mundo trabajan unos 50 millones de personas (Banco Mundial, 2002, y AFL-CIO, 2008). Esta cifra es varias veces mayor que la cantidad absoluta de personas que trabajan en toda la industria manufacturera de los Estados Unidos. La multitud de trabajadores empleados en las zonas francas industriales de la economía mundial es un motivo legítimo y muy imperioso para preguntarse hasta qué punto ha resultado eficaz económicamente para los operarios el diseño organizativo del Programa de Maquiladoras.

Para aquellos a quienes les gustan los relatos acerca de las fronteras y sus leyendas, la mejor imagen de los comienzos del Programa de Maquiladoras es un pueblo pequeño junto al río Grande (llamado río Bravo en México) en 1966, el primer año pleno de este plan, que había sido sancionado por un decreto presidencial mexicano a finales de 1965. No es que la leyenda no corresponda a la realidad, pero no capta plenamente el contexto y la complejidad del Programa de Maquiladoras. Si se quiere apreciar bien el contexto hace falta comprender que este programa es, en la práctica, una institución binacional que aplican también numerosas empresas asiáticas y europeas. Para funcionar institucionalmente, ha precisado de normas (North, 1990), rutinas organizativas definidas (Nelson y Winter, 1982) y estructuras de regulación eficientes (Williamson, 1975) a los dos lados de la frontera. Tradicionalmente, sus normas más fundamentales son las relativas a los aranceles y su valoración. Sin un trato arancelario preferente de los Estados Unidos a los productos ensamblados en los establecimientos extranjeros (que se analiza, con pormenores por sectores, en Gruben, 2001), el Programa de Maquiladoras jamás hubiese podido iniciarse.

Este tipo de producción tiene lugar normalmente en países en desarrollo dentro de zonas geográficas especiales a las que se aplican distintas etiquetas como la de zona franca exportadora o industrial, en las que no se imponen derechos arancelarios a los materiales (y la maquinaria) importados temporalmente durante el ensamblaje o la elaboración. El establecimiento de estas zonas dentro de un país facilita el mantenimiento de registros y el control de inventarios que exige esa clase de producción. En la práctica, el Programa de Maquiladoras era una zona franca exportadora situada junto a la frontera que no tardó en extenderse a todo el país. A principios del siglo XXI, su crecimiento y su futuro parecían seguros: había más de 3.300 plantas con cerca de 1.300.000 asalariados, que equivalían al 10 por ciento de los trabajadores de la economía regular de México. Al funcionar como una zona franca exportadora, el Programa de Maquiladoras cosechaba buenos resultados en tanto que generador de empleo.

La actividad inicial de plantas de ensamblaje se convirtió con el paso de los años en una segunda generación de actividades de las que formaba parte la fabricación y, posteriormente, en una tercera generación de actividades en las que los trabajadores mexicanos asumieron la realización de tareas complejas de diseño e ingeniería (Carrillo y Hualde, 1997). Estas tres generaciones de maquilas son un elemento esencial de nuestra investigación, pues encarnan los niveles sucesivos de formación del capital humano (que son muy importantes en nuestros análisis).

Marco analítico e hipótesis

Si aceptamos la tesis tantas veces divulgada de que la alta rotación de la mano de obra de las maquilas mexicanas, las fábricas chinas y las actividades empresariales «externizadas» en la India es un verdadero problema —es decir, un indicador válido de la insatisfacción de los trabajadores, como sería el caso en las economías desarrolladas—, analizarla para hallar soluciones idóneas es todo un reto. Nos fundaremos en un marco analítico basado en el mercado, ya que nos parece justificado si se dan las siguientes condiciones laborales:

- Las personas buscan empleo para sustentar su bienestar económico (oferta).
- Hay diversas alternativas de empleo (demanda).
- Los trabajadores pueden competir libremente por los puestos de trabajo entre las posibilidades existentes (elección).

Optamos por un marco de análisis basado en el mercado, en lugar de un planteamiento basado en la cultura como propugnan Miller, Hom y Gómez-Mejía (2001), porque los trabajadores mexicanos tienen legalmente derecho a buscar empleo (elección) entre distintos empleadores (demanda) y deben trabajar para sobrevivir económicamente (oferta). Ahora bien, reconocemos dos salvedades «colectivas» a esta realidad económica. Primero, que el límite inferior de la remuneración del trabajo individual, es decir, el salario mínimo (un tope mínimo fijado a los salarios de la economía regular), lo establece el Gobierno para las tres regiones en que, por lo que respecta a los salarios, está dividido México. La segunda salvedad de nuestra elección de un modelo económico

basado en el mercado es la existencia de sindicatos de trabajadores en muchas fábricas mexicanas, entre ellas, buen número de maquilas (véanse en Carrillo y Ramírez, 1990, y en De la O Martínez y Quintero Ramírez, 1995, buenos análisis de los sindicatos en las maquilas mexicanas). Los empleadores mexicanos, aunque algo coartados por las leyes laborales y los convenios colectivos, son relativamente libres de contratar y despedir a sus trabajadores cuando les parece oportuno (más adelante analizaremos y estudiaremos empíricamente la posible colusión en el mercado laboral). Del mismo modo, los trabajadores mexicanos son libres de buscar empleo en empresas en las que haya o no sindicatos. Así pues, a primera vista nos parece idónea una teoría económica basada en el mercado para analizar las tasas de rotación y de permanencia de los trabajadores en las maquilas mexicanas. Aunque hay diferencias culturales notables entre los dos países, es importante observar que las dos salvedades económicas que hemos mencionado caracterizan igualmente el mercado de trabajo de los Estados Unidos.

La teoría del salario de eficiencia ofrece una base teórica para plantearse la posibilidad de que haya unos salarios mayores y una tasa de rotación menor en las maquilas. Además, nos permite centrarnos directamente en el importantísimo interrogante de cómo sirve la empresa al trabajador del Programa de Maquiladoras, esto es, si crea valor para él. Yellen (1984) ha individuado cuatro modelos relacionados con la teoría del salario de eficiencia: la disuasión del ganduleo, la rotación del personal, la selección negativa y el sociológico. El modelo de la disuasión del ganduleo se basa en la motivación y supone que el trabajador tiene cierta discreción para modular su rendimiento. Según este modelo, el trabajador recibe un salario de eficiencia superior al salario corriente del mercado a fin de incitarle a trabajar, en lugar de gandulear, y convencerle de que no debe correr el riesgo de perder un empleo que es mejor que la media. Cobrar un salario superior influye en las expectativas y el rendimiento del trabajador, de lo que también se beneficia la empresa. El modelo de la rotación de la mano de obra analiza la conservación del personal y no da por supuesta esta discreción con respecto al rendimiento. Prevé que se pague al trabajador un salario de eficiencia, es decir, superior al corriente del mercado, a fin de incentivarle para que permanezca en su puesto de trabajo en lugar de buscar otro; por su parte, la empresa se ahorra los costos de sustitución del trabajador que hubiera perdido. El modelo de la selección negativa da por supuesta una correlación positiva entre la aptitud profesional del trabajador y el salario que exige (su «salario de reserva»). La firma que paga un salario superior al normal del mercado, es decir, el salario de eficiencia, se beneficia en el sentido de que puede seleccionar y contratar a los trabajadores más cualificados. En el modelo sociológico, el salario de eficiencia lo determinan colectivamente los trabajadores haciendo una transacción parcial que tiene por resultado unas normas de trabajo mejores y un rendimiento más alto. El comportamiento en cuanto a la búsqueda de empleo y el nivel del salario de eficiencia están condicionados en los cuatro modelos por la tasa de desempleo que registre el mercado de trabajo local.

Creemos que la explicación de la permanencia del personal que da el modelo de la rotación del personal de la teoría del salario de eficiencia encaja bien

con un aspecto de la realidad que afrontan los trabajadores de las maquilas. El modelo prevé que serán más (o menos) renuentes a dejar la empresa según que el salario que perciben de su empresa actual sea alto (o bajo) en cifras relativas y que la tasa de desempleo total sea más elevada (o menor). El modelo de la rotación de la mano de obra de la teoría del salario de eficiencia tiene un respaldo conceptual y empírico sólido en las economías avanzadas (Salop, 1979; Schlicht, 1978, y Stiglitz, 1974) y confirma con gran coherencia que los trabajadores dejan menos frecuentemente las empresas que pagan salarios relativamente más altos. Cabe replicar que la mayoría de esta investigación sólo está corroborada en los trabajadores de las economías desarrolladas, como mencionan Miller, Hom y Gómez-Mejía (2001). Sin embargo, la afirmación según la cual la cultura mexicana empaña algo la validez de la teoría económica relativa a la rotación voluntaria en las maquilas está, sencillamente, demasiado al servicio de los intereses establecidos, esto es, refuerza el orden vigente. En el plano retórico, permite debatir el valor creado por la mano de obra barata en las maquilas — para su exportación al norte y en beneficio de otros —, al tiempo que oculta la cuestión de cuánto valor queda en manos de los trabajadores. En lugar de seguir debatiendo si es posible generalizar el modelo de la rotación de los trabajadores más allá de las economías desarrolladas, parece mucho más realista y pertinente someter a prueba este modelo en una economía en desarrollo como México. Así pues, nuestra primera hipótesis es:

H1a. *Las maquilas con niveles salariales superiores tienen tasas de rotación del personal menores que las de niveles salariales inferiores.*

Con respecto a otra faceta de la relación entre los salarios y la rotación del personal, Campbell (1994), basándose igualmente en el modelo que comentamos, demostró que la tasa de rotación, además del nivel de los salarios, depende de la progresión prevista en la escala salarial de la empresa y de las expectativas de aumento. Su labor empírica (1993, 1995 y 1997), basada en datos de una investigación acerca de las oportunidades de empleo, indica que el nivel absoluto de los salarios y la progresión de los mismos guardan una relación inversa con las tasas de rotación. Munasinghe (2006), con datos de los estudios longitudinales nacionales de la juventud, llegó a conclusiones similares que subrayan la importancia de las ofertas salariales externas y de la progresión de la escala salarial interna. Otros estudios empíricos (Azfar y Danninger, 2001; Galizzi y Lang, 1998; Kim, 1999; Leonard, 1987; Levine, 1992; Powell, Montgomery y Cosgrove, 1994, y Topel y Ward, 1992) también sostienen la hipótesis del modelo según la cual las tasas de rotación de la mano de obra guardan una relación inversa con los niveles salariales — considerados junto con su progresión habitual y las expectativas de aumento —. También sometimos a prueba esta segunda hipótesis en México:

H1b. *Las maquilas en las que los salarios suben más tienen tasas de rotación del personal inferiores.*

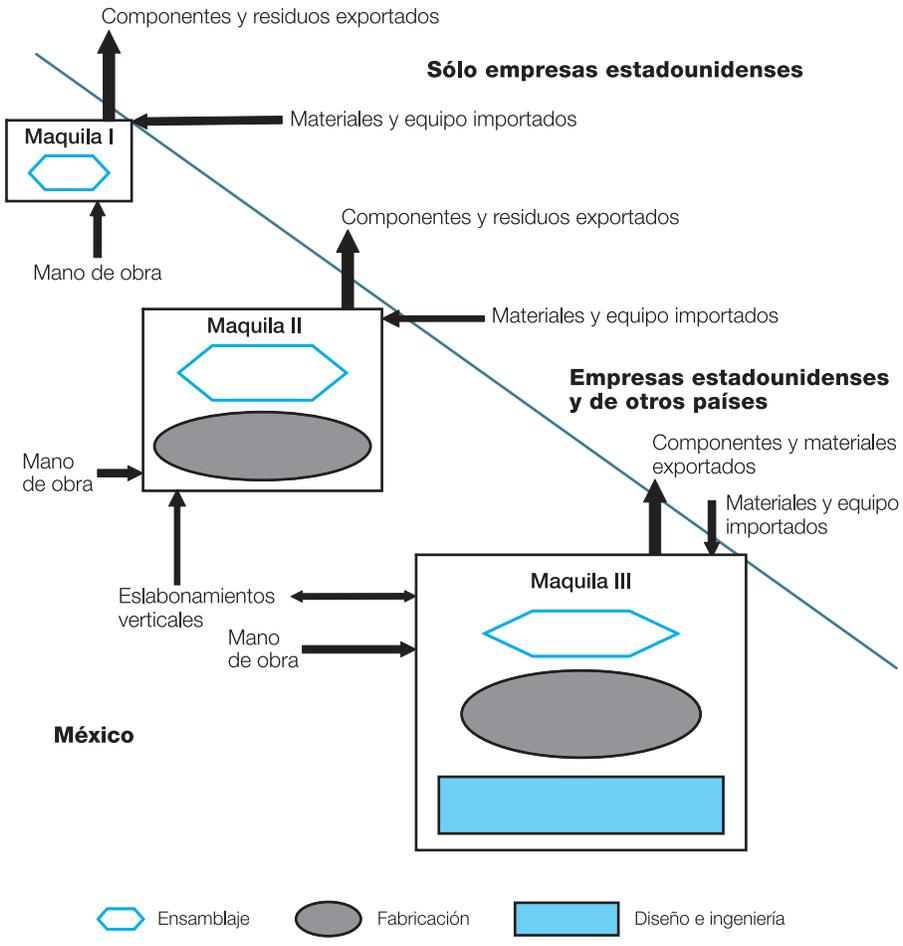
Como ya hemos dicho, Carrillo y Hualde (1997) clasificaron las maquilas en tres generaciones. Se basaron en investigaciones anteriores de Brown y Domínguez (1989) y Wilson (1992) que habían distinguido dos generaciones de

maquilas. Las plantas de *primera generación* se especializan en operaciones de ensamblaje, es decir, utilizan operarios manuales para ensamblar piezas. Las maquilas de *segunda generación* son fábricas en las cuales, por lo general, los trabajadores hacen cosas «nuevas» utilizando máquinas y herramientas que consumen mucha energía para transformar materias primas en piezas y recambios o en un producto final. Las de *tercera generación*, cuya cantidad se desconoce, llevan a cabo tareas de diseño e ingeniería, esto es, trabajos que requieren muchos conocimientos. En ellas se emplea la mente humana para concebir y desarrollar productos y procesos nuevos. Por ejemplo, en el Centro de Tecnología de Delphi (que estudiaron minuciosamente Carrillo y Hualde, 1997) vimos a ingenieros trabajando con programas informáticos de 3-D en el diseño de una pieza de la dirección de un nuevo modelo de automóvil cuyo lanzamiento estaba previsto tres años después.

El concepto de generaciones de maquilas puede parecer novedoso a quienes han asimilado siempre estos establecimientos con el ensamblaje de bajo costo, pero cada vez hay más datos empíricos que corroboran tanto este concepto como el de que siguen una evolución en forma de espiral (Gerber y Carrillo, 2007, y Sargent, 2007). Gerber y Carrillo (2007) explican que esta espiral ascendente se ha vuelto muy pronunciada en el sector manufacturero de aparatos de televisión de México, que fabrica televisores de alta definición de tecnologías más y más avanzadas. Al haberse instalado ya en buena medida esa tecnología, que presupone disponer de capacidades idóneas en materia de diseño e ingeniería, el concepto de generaciones de maquilas mexicanas concuerda con lo que Gereffi y Tam (1998) han denominado el ascenso industrial y Bhagwati (2002) ha llamado la «escala de la ventaja comparativa». Ahora bien, como veremos en detalle más adelante, la tecnología de las maquilas de tercera generación no está aislada en tales o cuales establecimientos. Según la descripción de Gerber y Carrillo (2007), la tecnología de tercera generación «coexiste» en el interior de un establecimiento con tecnologías anteriores, de manera que podemos encontrar en una misma maquila las tres generaciones (véase el gráfico). No obstante, en tal caso se acostumbra a decir que es una maquila de tercera generación, indicando de este modo que ha alcanzado el nivel superior de desarrollo.

Aunque no existe un censo de maquilas por generaciones, damos por sentado que la mayoría de ellas son de primera o de segunda generación, fundándonos en que así se desprende del conocimiento común del sector y de nuestra muestra estratificada y aleatoria de establecimientos de ocho ciudades (el 15 por ciento de los cuales, aproximadamente, eran de tercera generación, como veremos más adelante). Además, el supuesto concuerda con el cálculo efectuado por Gerber y Carrillo (2007), a partir de informaciones propias, de que sólo del 25 al 35 por ciento de las fábricas de su muestra eran de tercera generación. Si bien reconocemos que hay diferencias entre las maquilas de distinto nivel, sostenemos que la rotación de personal (indicativa de que los trabajadores reciben un valor añadido bajo) existente en muchas de ellas —sobre todo en las de primera gene-

Gráfico. Normas, actividades y transacciones en tres generaciones de maquilas



ración— es, probablemente, deliberada. Esta idea no es válida por igual en todas las maquilas; sólo en las de primera o segunda generación, que emplean a trabajadores sin cualificar para realizar tareas de ensamblaje y fabricación elementales, parece verosímil la hipótesis. Por el contrario, en los establecimientos de tercera generación, más avanzados, la rotación puede causar muchos problemas debido a que las cualificaciones necesarias para trabajar en ellas son altas. Estas maquilas tienen hechas inversiones cuantiosas tanto en bienes de capital y tecnológicamente avanzados como en capacitación de los trabajadores, es decir, en formación de capital humano. Los directores de estas maquilas no pueden permitirse el perder a estos trabajadores que encarnan las inversiones realizadas en

capital humano, pues los centros dotados de alta tecnología necesitan operarios especializados a los que es caro y difícil sustituir².

Miller, Hom y Gómez-Mejía abordan este asunto diciendo que «una rotación exorbitante impone grandes costos de personal e impide la implantación de fábricas avanzadas» (2001, pág. 586). Habrá que preguntarse si la rotación exorbitante se da por igual en las tres generaciones de maquilas y si obstaculiza la implantación de fábricas de tercera generación. La racionalidad económica y la observación nos dicen que las causas de la rotación y la gravedad que alcanza este problema varían en las generaciones sucesivas de maquilas.

Los análisis que presentaremos seguidamente versan sobre la rotación en las distintas generaciones de maquilas, que, hablando en términos económicos, depende de la correlación entre mano de obra y tecnología con diferentes dotaciones de capital. Parece probable que las maquilas más avanzadas, sobre todo las de tercera generación, hagan inversiones cuantiosas en la formación de sus trabajadores y alcancen un nivel alto de capital humano. El acto de formar este capital humano aumenta las expectativas de los trabajadores de tener en el futuro un puesto mejor remunerado y puede servir de factor disuasorio de la rotación, en palabras de Wadhvani y Wall (1991). Estas perspectivas, que pueden ser el principal factor de que las maquilas de tercera generación atraigan a muchos operarios, concuerdan con las averiguaciones a las que llegó Munasinghe (2006) y son congruentes con el modelo de disuasión del ganduleo de la teoría del salario de eficiencia. Además, en muchas obras especializadas se hace hincapié en la importancia del capital humano (Becker, 1964; Jackson, 2005, y Jovanovic, 1979) en varios niveles de análisis, por ejemplo, en el nivel «micro», debido a la influencia de la formación profesional de los trabajadores en la productividad del establecimiento (Acemoglu y Pishke, 1999; Miyamoto, 2003, y TUC, 2006) y en el nivel «macro», ya que las dotaciones de capital humano repercuten en todo el desarrollo económico de un país (David, 2001; Yang y Borland, 1991, y Zidan, 2001). Por otra parte, las ideas predominantes acerca de la formación del capital humano conciben con las ventajas propias de la firma y las ventajas del lugar (ubicación) del paradigma OLI que hallamos en las investigaciones universitarias de las empresas internacionales (véase el concepto de círculo virtuoso en Miyamoto, 2003). Habida cuenta de lo dicho, nuestra tercera hipótesis es:

H2. *Las maquilas de tercera generación con niveles más elevados de capital humano tienen tasas de rotación del personal menores que las de generaciones anteriores.*

² En una visita al centro técnico de Delphi en Ciudad Juárez, se le dijo al segundo de los firmantes del presente artículo que la rotación en esta maquila de tercera generación había sido de alrededor del 10 por ciento anual y que esta rotación era nociva para la organización de Delphi por las inversiones que la empresa había efectuado en muchos de sus operarios e ingenieros (visita personal, 14 de noviembre de 2002).

Cuestiones de método y de diseño del estudio

Factores exógenos

Factores exógenos como la tasa de desempleo y la colusión salarial de los empleadores pueden tener una influencia decisiva en la investigación de la rotación y es menester reconocerlos desde el principio. Los estudios en que se aplica la teoría del salario de eficiencia normalmente verifican la influencia de la tasa de desempleo, ya que el salario no tendrá el mismo efecto en la decisión de un trabajador de dejar voluntariamente un puesto si hay mucho desempleo que si hay poco. En su análisis de la rotación en las maquilas, Miller, Hom y Gómez-Mejía (2001) no incorporaron la tasa de desempleo, si bien apreciaron signos de colusión salarial en las maquilas. El desempleo y la colusión en el mercado laboral son fenómenos diferentes e importantes que los investigadores deben reconocer por las circunstancias excepcionales que crean. Es casi imposible verificar la influencia de la tasa de desempleo en México, porque las estadísticas oficiales no son creíbles; no pudimos incorporar esta variable cuantitativa y reconocemos que es una limitación que aquejará a cualquier inferencia estadística que se haga de nuestros datos. Debemos señalar que nuestra investigación de la rotación del personal de las maquilas y el estudio anterior de Miller, Hom y Gómez-Mejía (2001) se llevaron a cabo en el norte de México y durante el mismo período — la segunda mitad del decenio de 1990 hasta 2001 —, cuando el sector registraba un nivel de desempleo bajo (véase en Gregor, 2002, un contraste ilustrativo del desempleo bajo y alto en el mercado de trabajo de las maquilas). Esta coincidencia del período sirve para soslayar la influencia del desempleo si contrastamos los dos estudios. El problema de la colusión entre los empleadores para fijar los salarios se aborda en este estudio incorporando una variable correspondiente a la ciudad, con el fin de averiguar si la colusión salarial tiene un efecto distorsionador³. A nuestro juicio, al reconocer y afrontar de esta manera las posibles repercusiones del desempleo y la colusión queda corroborada nuestra fidelidad a la teoría del salario de eficiencia.

Metodología, acopio de los datos, variables y selección de la muestra

Los datos de este estudio proceden de las visitas y entrevistas *in situ* efectuadas en treinta y tres maquilas de ocho ciudades mexicanas⁴ desde finales de 1999 a principios de 2001. El estudio formaba parte de un trabajo más amplio cuyo objeto era conocer los efectos del Tratado de Libre Comercio en el Programa de

³ La ciudad es el lugar más propicio a que se produzca la colusión, en el seno de la asociación local de maquilas.

⁴ Las ocho ciudades fueron: Ciudad Victoria, Monterrey, Matamoros, Reynosa, Nuevo Laredo, Piedras Negras, Ciudad Acuña y Ciudad Juárez. Un tercio de las entrevistas y visitas se llevaron a cabo en Nuevo Laredo y los otros dos tercios en las otras siete ciudades. De las treinta y siete maquilas objeto de las entrevistas originales para saber cómo habían institucionalizado el Programa de Maquiladoras, sólo treinta y tres participaron en el estudio, más concreto, de la rotación.

Maquiladoras. En cada ciudad se realizaron entrevistas con los directores de establecimiento y con los dirigentes de la asociación correspondiente de maquilas. Los datos sobre la rotación de los trabajadores fueron facilitados por los directores de empresa y se considera que son objetivos. En los raros casos en que no estaban seguros de la tasa de rotación exacta, se telefoneó al director de recursos humanos durante la entrevista para verificarla. Las tasas de rotación nos fueron facilitadas en porcentaje mensual y las transformamos en cifras anuales. Las proporciones de trabajadores dedicados a tareas de producción provienen también de los directores de fábrica. Las definiciones de éstas y de las demás variables utilizadas en este estudio figuran en el cuadro 1.

La retribución directa (los salarios) de los operarios se expresa en porcentaje del salario mínimo legal. Lo mismo que en el caso de la tasa de rotación, la mayoría de los directores o conocían o podían averiguar fácilmente los salarios que se pagaban en su fábrica. Consideramos que esos datos son dignos de confianza, habida cuenta de su importancia para el funcionamiento cotidiano de una maquila. Los datos de las dos variables salariales (salario inicial y salario medio) fueron recogidos y medidos directamente; la tercera variable, la progresión salarial, la calculamos nosotros. También se acopiaron en el curso de las entrevistas las dos medidas de las transacciones verticales: las compras previas al proceso de elaboración y las ventas de los productos semielaborados o fabricados. La fiabilidad de estas últimas cifras es grande porque todas las maquilas las deben comunicar mensualmente a un organismo oficial. Las mediciones correspondientes a las ciudades y los ramos se calcularon a partir de los datos recogidos en el cuadro 2. Por último, el investigador que realizó las entrevistas (en inglés o en español, según prefiriese la persona entrevistada) clasificó la dotación de capital humano de cada maquila en tres tipos: de primera, segunda o tercera generación, basándose en la información recabada durante la visita al lugar.

Como ya se ha dicho, las maquilas no siempre son homogéneas internamente, en contra de lo que suele darse por supuesto (el centro de tecnología de Delphi es una de las raras excepciones). Clasificar la formación del capital humano por generaciones de maquilas es una manera de reconocer este hecho y de incorporarlo al estudio de la rotación. Asignamos cada maquila del estudio a una generación después de una conversación general con el director de la misma acerca de las actividades corrientes (ensamblaje, fabricación, diseño o ingeniería) y de una visita al establecimiento que nos permitió ver personalmente su funcionamiento. La clasificación inicial quedó como sigue: las maquilas dedicadas únicamente a tareas de ensamblaje fueron denominadas de primera generación; aquellas en las que se hacían actividades de ensamblaje y fabricación fueron calificadas de segunda generación; por último, las que llevaban a cabo actividades de diseño e ingeniería fueron agrupadas en el nivel de tercera generación. Este método parece suficientemente obvio, pero no resuelve el problema que se plantea cuando una misma instalación alberga actividades correspondientes a varias generaciones.

El reto analítico que plantean las generaciones de maquilas es mayor en las de tercera generación. Aunque la clasificación misma es sencilla, toda inferencia

Cuadro 1. Variables utilizadas para estudiar la rotación y la remuneración de la mano de obra de las maquilas

Variable	Medida
Rotación	Rotación anual de los operarios del establecimiento
Operarios	Porcentaje del personal que trabaja en tareas de producción
Salario inicial	Porcentaje del salario mínimo legal percibido por los nuevos operarios
Salario medio	Porcentaje del salario mínimo legal percibido por los operarios
Eslabonamientos verticales	Porcentajes de las transacciones anteriores y posteriores al ensamblaje o la fabricación
Progresión de los salarios	Diferencia entre el salario medio y el salario inicial de los operarios
Generación de la maquila	Maquila de primera, segunda o tercera generación
Ciudad	Ubicación geográfica de la maquila

que se haga a partir de ella corre el mismo riesgo que presentan los estudios realizados únicamente con el salario medio. Por este motivo es importante distinguir desde el punto de vista conceptual entre las maquilas que son de tercera generación en virtud de la mera presencia en ellas de actividades de diseño e ingeniería y aquellas que se dedican de manera significativa a estas tareas de modo que los trabajadores pueden verlas fácilmente para formarse una idea. Con el fin de salvar este escollo hemos afinado la delimitación de las maquilas de tercera generación mediante el porcentaje de trabajadores del establecimiento dedicados directamente a tareas de producción. Dedujimos que el umbral debía estar en el 80 por ciento, porque había una inflexión clara de la serie de cifras en ese punto. Así pues, a partir de un 80 por ciento de operarios dedicados a la producción, la maquila es primordialmente una entidad ensambladora-manufacturera, aunque se realicen en ella actividades de tercera generación. Por debajo del 80 por ciento, se considera que la maquila realiza una parte significativa de tareas de diseño e ingeniería. Consideramos que las maquilas de este último grupo son las de tercera generación, con altos niveles de formación del capital humano, y son las que incluimos como tales en nuestros análisis estadísticos y en el análisis consiguiente.

Por último, una cuestión metodológica capital y particularmente difícil de resolver en los estudios sobre las maquilas es la selección de la muestra. Cuando se leen los trabajos publicados, muchas veces no queda claro qué población representa la muestra de maquiladoras escogida. Por ejemplo, al explicar su muestra, Miller, Hom y Gómez-Mejía dicen: «Dos veces al año, los consultores encuestaron a los directores de ciento quince plantas de Nogales, Juárez y Reynosa acerca de los salarios de las maquilas. [...] La mayoría de los trabajadores eran ensambladores. [...] La mayoría de las empresas pertenecía al sector de la electrónica» (2001, pág. 589). ¿La encuesta de los consultores se realizó con una muestra representativa de todas las maquilas o se trataba de la encuesta de consultoría más habitual, esto es, la realizada por y entre los clientes que la pagaban? Hay más de treinta ciudades mexicanas que tienen maquilas, pero en su

Cuadro 2. El sector de la maquila en el año 2000

Ubicación	Número de establecimientos	Número de trabajadores
Todo el país	3.590	1.285.007
Frontera norte	2.148	796.798
Matamoros	119	66.023
Reynosa	117	66.091
Nuevo Laredo	54	22.603
Piedras Negras	38	14.546
Ciudad Acuña	56	32.130
Ciudad Juárez	308	249.509
Nogales	90	38.633
Ciudad Victoria	9	7.500
Zona de Monterrey	87	32.981
<i>Ramo industrial (todo el país)</i>		
Prendas de vestir y artículos textiles	1.088 (30%)	281.866 (22%)
Vehículos a motor	246 (7%)	237.004 (18%)
Productos eléctricos y electrónicos	717 (20%)	439.930 (34%)
<i>Ramo industrial (frontera norte)</i>		
Prendas de vestir y artículos textiles	306 (14%)	45.357 (6%)
Vehículos a motor	175 (8%)	178.349 (22%)
Productos eléctricos y electrónicos	558 (26%)	336.759 (42%)

Nota: Todos los datos proceden de INEGI (2001), salvo los de Ciudad Victoria, que han sido calculados por el segundo firmante del artículo.

estudio sólo había tres. ¿Representan fidedignamente esas tres ciudades a todo el universo de las maquilas? Una de las tres ciudades de su muestra era Ciudad Juárez, que tiene más maquilas que las otras dos juntas (y una cantidad de operarios dos veces y media mayor). ¿Se realizó la encuesta, al menos en parte, sin tener en cuenta que los directores de los establecimientos tal vez hacían colusión salarial como dan a entender Miller, Hom y Gómez-Mejía (2001) en su análisis final? Además, el de la «electrónica» sólo es uno de los tres ramos principales de las maquilas (véase el cuadro 2) y está sobrerrepresentado en su muestra. El ramo de la electrónica no es homogéneo, ya que consiste en la fabricación de componentes y productos electrónicos y eléctricos diversos. Dado que la colusión salarial tal vez fuera un motivo de la encuesta, cabría preguntarse si estaba representado suficientemente en la muestra todo el heterogéneo sector de la electrónica o sólo un subsector homogéneo de él. El cuadro 2 muestra que la población de las maquiladoras varía considerablemente por lo que se refiere a la cantidad de plantas y de trabajadores en los ramos y las zonas geográficas. Ante esta diversidad, toda generalización a partir de una muestra determinada debe efectuarse con prudencia y con salvedades claras.

A fin de resolver algunos de los muchos problemas que plantea la elaboración de una muestra representativa de la población de maquilas cerca de la fron-

tera entre México y Tejas, se aplicaron las directrices siguientes para seleccionar a las empresas objeto del presente estudio. Por la importancia de los tres ramos principales — prendas de vestir y artículos textiles, automóviles y productos eléctricos y electrónicos —, estratificamos la muestra de estos ramos en las ciudades situadas a lo largo de la frontera entre México y Tejas o próximas a ella. Primero nos centramos en las maquilas de los tres ramos de Nuevo Laredo y, seguidamente, decidimos incluir varias maquilas de cada ramo de otras ciudades norteamericanas a fin de aumentar la representatividad, aunque en algunos lugares no hay plantas de los tres ramos. Nos pareció que era importante estudiar maquilas de ciudades diversas para que estuvieran representados mercados de trabajo tal vez diferentes en cuanto a sus grados de afiliación sindical (Carrillo y Ramírez, 1990, y Williams y Passé-Smith, 1992).

Para evitar el sesgo causado por la selección que conlleva inevitablemente una muestra de conveniencia, seleccionamos una muestra estratificada y aleatoria de la población de maquilas de cada ciudad valiéndonos de las listas públicas (la lista anual que vende Solunet o las listas de miembros de las asociaciones locales). Remitiéndonos a las descripciones de los productos de las maquilas de cada ciudad, primero situamos los establecimientos en uno de los tres estratos sectoriales (ramos) y, a continuación, seleccionamos aleatoriamente los que visitaríamos. Un poco menos del 90 por ciento de los establecimientos con los que entablamos contacto accedieron a participar en el estudio institucional. Este elevado porcentaje de participación se debió, en gran medida, a que no nos importó dedicar tiempo a asistir a las reuniones de las asociaciones locales para conocer a los directores de las maquilas, muchos de los cuales expresaron un escepticismo general con respecto a los investigadores y los periodistas. El método fue aplicado por primera vez en Nuevo Laredo, donde se realizaron más entrevistas que en cualquiera de las otras ciudades, y luego en los otros lugares. La muestra estratificada y aleatoria de nuestro estudio tiene una representación equilibrada de los trabajadores de las maquilas de las ocho ciudades: prendas de vestir y artículos textiles, 24 por ciento; automóvil, 37 por ciento, y productos eléctricos y electrónicos, 39 por ciento. Ello no obstante, la muestra fue extraída de esas ocho ciudades y esos tres ramos, y no debe olvidarse si se hace alguna generalización.

Resultados

Sobre la base de las actividades comprobadas de las treinta y tres maquilas, doce (el 36,4 por ciento) fueron clasificadas inicialmente en la primera generación (ensamblaje); dieciséis (el 48,5 por ciento), en la segunda generación (ensamblaje y fabricación); y cinco (el 15,1 por ciento), en la tercera generación (ensamblaje y fabricación, y diseño e ingeniería). Este sistema de clasificación permite someter directamente a prueba la hipótesis de la influencia del capital humano en la rotación del personal, que se basa en la idea de que la presencia de una proporción importante de tareas de diseño e ingeniería genera expectativas en los trabajadores de la cadena de producción que atenúan su inclinación a dejar el establecimiento. Las tasas de rotación anuales de las maquilas de primera generación y de

Cuadro 3. Prueba Anova de la rotación según las generaciones de maquilas

	Tasa de rotación anual (en porcentaje)	Número
Primera generación	65	12
Segunda generación	70	18
Tercera generación	11*	3

* Significativa en el nivel $p = 0,05$ por ciento.

segunda generación son casi iguales (el 65 por ciento y el 70 por ciento, respectivamente). En cambio, en las maquilas de tercera generación la tasa de rotación desciende nada menos que al 11 por ciento. Por lo que se refiere a su significación estadística, los resultados expuestos en el cuadro 3 respaldan la hipótesis.

Para corroborar la prueba Anova de la hipótesis hicimos otro cálculo con el índice Del de Hildebrand, un método no paramétrico que es menos sensible al tamaño de la muestra y que sirve para verificar la robustez de la asociación entre las variables (Hildebrand, Laing y Rosenthal, 1977). Según explicaron y demostraron Drazin y Kazanjian «el índice Del se considera que es la reducción proporcional del error que se alcanza al conocer la regla de predicción específica (en comparación con el obtenido desconociendo esta regla). Esta interpretación proporciona una medida de la fortaleza de la asociación análoga a la que se alcanza con el coeficiente de determinación R^2 en los análisis de regresión» (1993, pág. 1380). El valor del índice Del va de menos el infinito a 1, en el que 1 denota una predicción perfecta y 0 o un número negativo indica que la predicción es inválida. El índice Del es independiente del tamaño de la muestra y sigue siendo robusto en muestras pequeñas, al tiempo que manifiesta el mismo grado de asociación que el análisis de regresión. El cuadro 4 muestra los resultados que arroja el índice Del de Hildebrand respecto de la relación entre la rotación de la mano de obra (calificada de baja o alta) y la generación de la maquila. El índice Del es positivo, lo cual confirma, como preveíamos, que las maquilas de tercera generación tienen una rotación baja; el nivel de significación es de 0,13, cifra aceptable habida cuenta de los niveles de significación más elevados que arrojan las pruebas paramétricas y de que es difícil alcanzar una asociación significativa con muestras pequeñas.

En el cuadro 4 vemos que las tres maquilas de tercera generación⁵ se hallan en la categoría de las de baja rotación, mientras que trece de las otras treinta maquilas de «otra» generación también tienen una rotación modesta, de lo cual se deduce, cosa que no debe extrañar, que el capital humano no es el único

⁵ Aunque en las pruebas estadísticas sólo incluimos tres maquilas de tercera generación, no nos parece que sea un obstáculo insuperable, y ello por tres razones. Primero, nuestra muestra es robusta habida cuenta de la selección aleatoria de las maquilas; segundo, la prueba no paramétrica se aplica a muestras con celdas pequeñas, incluidos los casos extremos, y, tercero, porque en una obra reciente se aboga por la inclusión de los casos extremos en los estudios empíricos (Andriani y McKelvey, 2005).

Cuadro 4. Índice Del de Hildebrand sobre la relación entre la rotación y las generaciones de maquilas

		Tercera generación	
		Sí	No
Tasa de rotación	Alta	—	17
	Baja	3	13

Nota: El índice Del de Hildebrand es de 0,19 y el nivel de significación $p < 0,13$.

factor que influye en las tasas de rotación de las maquilas. Ello se comprueba también en el cuadro 5, que muestra las intercorrelaciones entre las variables.

Para verificar la otra hipótesis relativa a la rotación, aquella según la cual las maquilas con mayores niveles de salarios y de progresión salarial tienen tasas menores de salida de personal, efectuamos varios análisis. En primer lugar, estudiamos las relaciones entre los salarios y las tasas de rotación en las maquilas que no son de tercera generación valiéndonos del índice Del. Como ya hemos explicado, esta estadística es apropiada para este tamaño de muestra con datos categóricos. Los resultados se muestran en el cuadro 6, entendiendo que la separación entre salarios elevados y salarios bajos la traza la mediana.

De los dos tipos de salarios medidos, el salario inicial tiene la relación más firme y significativa con la tasa de rotación. Su grado de asociación con la rotación es de 0,32, con un nivel de significación de 0,03, mientras que el salario medio tiene un grado de asociación de 0,25 con un nivel de significación de 0,08. Ambos resultados sustentan la hipótesis. En cuanto a la otra hipótesis sobre el efecto de la progresión de los salarios en la tasa de rotación, el respaldo empírico que proporcionan los datos de esta muestra no es tan firme. El grado de asociación es de 0,22 y el nivel de significación de 0,11. Está claro, pues, que las pruebas no rechazan la hipótesis, pero que no la sustentan tanto como ocurre con el salario inicial. El salario inicial es el que más influye en la rotación y es también el más fácil de determinar. Los trabajadores pueden enterarse con facilidad de qué salario percibirán en un nuevo puesto de trabajo; en cambio, el salario

Cuadro 5. Intercorrelaciones de las variables principales

	Rotación	Operarios	Salario inicial	Salario medio	Progresión salarial	Generación
Rotación	1					
Operarios	0,18	1				
Salario inicial	-0,33*	-0,31*	1			
Salario medio	-0,38*	-0,43**	0,79**	1		
Progresión salarial	-0,34*	-0,43**	0,57**	0,95**	1	
Generación	-0,10	-0,39**	0,13	0,21	0,22	1

* $p < 0,05$. ** $p < 0,01$.

Cuadro 6. Índice Del de Hildebrand de la relación entre rotación y remuneración en las maquilas de las primeras generaciones

		Salario inicial		Salario medio		Progresión salarial	
		Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alta	Baja
Tasa de rotación	Alta	7	9	7	9	5	11
	Baja	10	3	9	4	7	6
Índice Del de Hildebrand		0,32		0,25		0,22	
Nivel de significación		$p < 0,03$		$p < 0,08$		$p < 0,11$	

medio y el grado de progresión salarial son más opacos por la escasa transparencia que reina en las maquilas en lo tocante a las retribuciones. Cuando descubren que en otra maquila el salario inicial es más elevado, los trabajadores se dan cuenta, al parecer, de que el empleo que están desempeñando es peor, y optan racionalmente por el de más valor.

Para profundizar en el asunto, decidimos estudiar los datos con un análisis de regresión múltiple (véase el cuadro 7). Aunque reconocemos la limitación que supone el tamaño para aplicar la regresión múltiple a los datos de esta muestra, los resultados proporcionan una imagen más clara de la formación del capital humano en las generaciones de maquilas y de los efectos de los salarios en las tasas de rotación de toda la muestra. Como ya hemos averiguado las relaciones estadísticamente significativas, el propósito de los análisis de regresión múltiple no es determinar estas relaciones, sino aclarar nuestras ideas sobre ellas.

Por lo que se refiere a la asociación lineal, todos los modelos de salarios (las tres primeras columnas) son significativos y van en la dirección predicha. Todos ellos tienen una variable ciudad junto con una de las mediciones salariales. El salario inicial explica el 11 por ciento de la varianza de la rotación con un

Cuadro 7. Prueba de la relación entre la rotación, la remuneración directa y la generación de las maquilas

	Todas las maquilas									
	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5	
	β	ΔR^2	β	ΔR^2	β	ΔR^2	β	ΔR^2	β	ΔR^2
Ciudad	ns	0,05	ns	0,035	ns	0,035	ns	0,025	ns	0,035
Salario inicial	-0,34**	0,11								
Progresión salarial			-0,33**	0,12						
Salario medio					-0,37**	0,15				
Tercera generación							-0,40**	0,175		
Salario inicial									-0,26*	0,06
Tercera generación									-0,34**	0,175

* $p < 0,15$. ** $p < 0,05$. ns = no significativo.

coeficiente de $-0,34$; la progresión salarial explica el 12 por ciento de la misma varianza con un coeficiente de $-0,33$; y el salario medio explica el 15 por ciento de esta variable con un coeficiente de $-0,37$. La variable ciudad, incorporada para verificar la posible colusión salarial, explica entre el 3,5 por ciento y el 5,0 por ciento de la varianza de la rotación; ahora bien, no es nunca significativa, por lo que debemos descartar provisionalmente la colusión salarial de esta muestra de empresas. El factor más importante de la rotación del personal es el salario medio, con la influencia inversa predicha.

Los dos modelos siguientes (el cuatro y el cinco) examinan la relación entre la rotación y la variable ciudad, más las dos variables predictivas: la pertenencia a la tercera generación de maquilas y el salario inicial. En el modelo cuatro, la relación entre la rotación y la tercera generación es significativa y sustancial, con un coeficiente negativo de $-0,40$, que explica el 17,5 por ciento de la varianza (muy parecida a la firmeza de la asociación medida con el índice Del de Hildebrand). Como es una variable categórica, debemos ser muy cautos al interpretar su coeficiente. Sin embargo, de todos los predictores la pertenencia a la tercera generación es el que más influencia tiene en la rotación. En el modelo cinco se analiza la relación multilineal utilizando tanto esta variable de la tercera generación como el salario inicial; este último explica un 6,0 por ciento más de la varianza, pero el coeficiente beta sólo es significativo en menos de 0,15. Lo más probable es que ello se deba al tamaño de la muestra. Sin embargo, su signo es negativo como habíamos previsto, y su contribución a la varianza es relativamente importante.

Conclusiones acerca de la administración de los recursos humanos en las maquilas

Hemos examinado el problema organizativo que plantea la elevada rotación del personal en las operaciones destinadas a «externizar» empleos, refiriéndonos específicamente a las maquilas mexicanas. Con respecto a las consecuencias de estas actividades en el valor económico, hemos investigado la influencia de dos factores predictivos en la rotación: la generación de la maquila de que se trate en cada caso y la remuneración directa del trabajador. Basándonos en las teorías relativas a la formación del capital humano y al salario de eficiencia, hemos comprobado que estos dos factores están relacionados significativamente con la rotación en una muestra estratificada y aleatoria de maquilas del norte de México.

Aunque es importante «operativizar» las variables e investigar en qué medida gozan de respaldo empírico las hipótesis formuladas, acaso sea todavía más importante situar nuestras conclusiones dentro de la perspectiva más general de los métodos de administración de los recursos humanos de las maquilas, que constituyen una de las formas más antiguas de internacionalización empresarial. Resumiendo nuestras averiguaciones, diremos que corroboran la hipótesis de que las maquilas de tercera generación tienen tasas de rotación inferiores. Merece la pena señalar que las maquilas de segunda generación (fábricas

manufactureras) no presentan una rotación menor que las de primera generación (dedicadas principalmente a actividades simples de ensamblaje). Al parecer, los trabajadores semicualificados de las maquilas de segunda generación dejan sus puestos de trabajo con tanta frecuencia como los operarios sin cualificar de las plantas de ensamblaje. Por el contrario, en las maquilas de tercera generación, que realizan actividades de diseño e ingeniería significativas y visibles (donde los trabajadores dedicados a tareas de producción llegan como mucho al 80 por ciento de la plantilla), lo mismo los análisis paramétricos que los no paramétricos de los datos indicaron que las tasas de rotación eran considerablemente inferiores a las de las maquilas de primera y segunda generación.

Nuestras hipótesis acerca de la influencia de la remuneración directa en la rotación decían que las maquilas con salarios superiores y más progresión salarial tendrían tasas de rotación inferiores. Medimos la remuneración directa con tres variables: el salario inicial, el salario medio y la progresión salarial. Una prueba estadística no paramétrica y los análisis consiguientes de regresión revelaron que las tres variables tenían la influencia predicha en la rotación. Por sí solos, los salarios explicaban significativamente del 10 por ciento al 15 por ciento de la varianza de la rotación. Resumiendo: tanto la generación de la maquiladora como la remuneración directa predijeron la rotación de la muestra, y la primera era la que más influencia ejercía.

Para comprender cómo servirse de estas conclusiones en el diseño de operaciones de «externización», de manera que se reduzca al mínimo la rotación del personal, es importante fijarse en los métodos de administración de los recursos humanos que fomentan los principios de organización basados en el salario de eficiencia y en la formación del capital humano. En pocas palabras: la permanencia de los operarios es mayor en los establecimientos en que hay trabajo más complejo y especializado. La oportunidad de desarrollar su propio capital humano en la empresa influye considerablemente en las decisiones de los trabajadores de permanecer en la misma o irse a otra. Esta conclusión concuerda con las indagaciones conceptuales y empíricas de Arthur (1994), quien demostró que el tipo de administración de los recursos humanos basado en la entrega y la adhesión personales era preferible al basado en la disciplina. Es evidente que este factor merece más atención, por lo que vamos a tratarlo seguidamente.

A fin de esclarecer la estrategia de recursos humanos más idónea para estas operaciones presentamos el ejemplo de una maquila de Nuevo Laredo que es filial de una de las primeras empresas multinacionales del sector de los transportes y que registra una tasa de rotación del 2 al 3 por ciento del personal al año. Al final de la primera visita al lugar, para verificar si era realmente una maquila de tercera generación, se preguntó al director general por qué no había en el aparcamiento autobuses escolares adaptados para el transporte de los obreros como en la mayoría de las maquilas. Respondió que sus trabajadores ganaban mucho más de lo corriente en la zona y que al cabo de un año de trabajo se podían comprar un automóvil. No era raro que los nuevos ingenieros empezasen su carrera desde abajo, trabajando en los talleres, debido a las grandes oportunidades que brindaba la empresa.

En el curso de una visita posterior, otro director nos explicó que la administración de los recursos humanos de la maquila aplicaba un sistema de gestión del conocimiento con arreglo al cual pagaba a sus trabajadores para que cursasen estudios universitarios, inclusive maestrías en administración de empresas de una universidad situada al otro lado de la frontera en Laredo (Tejas). Para los directores de esa maquila, que tenían relaciones profesionales con los productores mexicanos que les abastecían, la finalidad estratégica de tales medidas era que el funcionamiento de la planta fuese más lucrativo para la empresa matriz de los Estados Unidos. La maquila tenía fama de ser muy rentable y, a juzgar por las inversiones que realizaba continuamente la empresa matriz en ella, esta fama era merecida.

En el cuadro 8 se comparan de manera esquemática los principales métodos en materia de recursos humanos de las maquilas de las primeras generaciones (primera y segunda) con los que aplican las de última generación. Por lo que respecta a los métodos de selección, las maquilas de las primeras generaciones difieren patentemente de las de última generación. Las primeras siguen, por lo general, un modelo que considera que la mano de obra es una mercadería no cualificada cuyo valor económico estriba en la reducción de costos, no en la rentabilidad de la inversión. Confirmaron este modelo históricamente Wilson (1992) y Kopinak (1996). Kopinak, en su estudio de los anuncios de vacantes laborales de una ciudad mexicana, observó que menos del 10 por ciento de los anuncios de maquilas pedían alguna cualificación profesional concreta y que, en cambio, se manifestaban preferencias por algunas características demográficas, por ejemplo, el sexo. Ello es congruente con la manera de pensar de los directores de maquilas de las primeras generaciones, muchos de los cuales creían que era preferible contratar a mujeres jóvenes porque solían ser menos exigentes en sus demandas de salarios (consideración relativa al costo) y más dóciles que otros candidatos. Cada vez que la reserva local de mano de obra empezaba a agotarse, muchos directores de las maquiladoras de generaciones tempranas contrataban a trabajadores sin cualificar semejantes en el interior del país. Los

Cuadro 8. Comparación de los métodos de administración de los recursos humanos en las maquilas de las primeras generaciones y de la última

Ámbito de la política de recursos humanos	Primeras generaciones	Última generación
Selección	Búsqueda de mano de obra barata	Búsqueda de mano de obra cualificada
Formación profesional	Específica de tareas y costos	Basada en el conocimiento y las relaciones profesionales
Evaluación del rendimiento	Mínima o inexistente; basada en el cumplimiento de las normas de rendimiento del trabajo no cualificado	Evaluación de las necesidades de formación; sirve de base a los ascensos y aumentos de salarios
Remuneración	Salarios bajos	Salario de eficiencia orientado a la productividad y fomento de la acumulación de capital humano

directores creían, además, que el empleo no cualificado de las maquiladoras junto a la frontera hacía las funciones de punto de parada para emigrantes que iban en busca de trabajos mejor remunerados en los Estados Unidos. Los directores de maquilas de última generación, en cambio, consideran la mano de obra más como inversiones en capital humano que como mercadería barata. Movidos por la necesidad de contratar a personal cualificado o al que se pueda formar para las actividades de diseño e ingeniería, piensan que los trabajadores son activos valiosos (conjuntos de aptitudes profesionales) que la empresa necesita.

Los directores de recursos humanos de estas maquilas de última generación poseen una visión completa del sistema de recursos humanos del establecimiento del que se ocupan. Por ejemplo, pasamos varios días en una empresa de productos electrónicos propietaria de muchas maquilas cuyos directivos subrayaron que, si bien tenían varios establecimientos de las primeras generaciones en las grandes ciudades industriales mexicanas, habían decidido construir su centro más moderno en una ciudad pequeña del interior en la que sólo había cinco maquilas, porque iban a necesitar muchos ingenieros químicos. Esta ciudad estaba cerca de un conglomerado de empresas petroquímicas en las que trabajaban centenares de ingenieros químicos, y la empresa pensaba que podría atraer y contratar a algunos de ellos a su nuevo establecimiento de última generación, que realizaría una actividad más limpia y en un lugar más atractivo. Además de estas ventajas, la empresa tendría en esa nueva ciudad menos competencia de otras maquilas para atraer a sus trabajadores cualificados. En cuanto a la selección de los recursos humanos, debido a las grandes inversiones de capital que requieren las maquilas de última generación, los directores de las mismas consideran que los trabajadores son un capital humano cualificado imprescindible para cumplir los compromisos materiales de la empresa.

En cuanto a la formación del personal, las maquilas de las primeras generaciones tienen un planteamiento centrado en las tareas concretas con el fin de alcanzar el objetivo estratégico de la reducción de costos. Como estas maquilas realizan principalmente tareas de ensamblaje, el costo medio de los salarios de los trabajadores no cualificados es muy parecido al salario mínimo legal (en casi todos los casos, éste es el salario inicial de los recién contratados). Los ahorros de costos logrados con los salarios bajos pueden aumentarse si se organiza y gestiona eficazmente la formación. En caso contrario, el costo de la mano de obra puede resultar tan elevado que anule el beneficio neto de la estrategia del costo bajo (Munasinghe, 2000). Las maquilas grandes, que tienen 500 trabajadores como mínimo, se han vuelto expertas en formar al personal de la producción y han «institucionalizado» la función de la formación en el sentido que dan a ese término DiMaggio y Powell (1983), autores que estudiaron las rutinas empresariales isomórficas en todos los sectores económicos. Antes de la recesión de las maquiladoras que empezó en 2001, el programa de formación típico con miras a operaciones de ensamblaje se iniciaba el lunes por la mañana con un nuevo grupo de personas recién contratadas a las que se impartía instrucción teórica durante dos días y formación práctica en el trabajo los tres días siguientes, de manera que la propia capacitación impulsaba la producción de la maquila. Dependiendo de la

tarea de que se tratase y de la aptitud del operario, éste no alcanzaba la productividad plena hasta al cabo de varias semanas, pero trabajaba por el salario mínimo durante el período de prueba de noventa días (la norma en la mayoría de las maquilas). Un trabajador veterano alcanzaba una productividad mayor, pero por un costo que era casi el doble del mínimo (el diferencial salarial medio constatado en nuestro estudio).

Para dar una idea clara de lo expuesto, diremos que, siendo la remuneración directa de los recién contratados de alrededor de 1 dólar estadounidense por hora⁶, y la de un instructor cualificado de unas tres veces esa cantidad⁷, el costo directo de contratar y formar a diez nuevos trabajadores durante dos días es de aproximadamente 235 dólares estadounidenses (25 el entrevistador, 160 los contratados y 50 el instructor). Los costos indirectos, es decir, la contratación, son desdeñables en el caso de los trabajadores no cualificados. Hasta que los diez nuevos trabajadores cumplan sus períodos de prueba y se les aumente el salario después, son ensambladores mucho más baratos que los asalariados experimentados (pues cobran 80 dólares al día en vez de 160), aunque son igual de productivos al cabo de, como mucho, unas cuantas semanas de trabajo.

En cambio, en las maquilas de última generación, que han evolucionado hasta alcanzar capacidades de diseño e ingeniería, la formación tiene por objeto transmitir conocimientos (y cualificaciones) y establecer relaciones profesionales productivas entre los trabajadores. Por ejemplo, cuando uno de los autores de este artículo visitó el servicio de diseño e ingeniería de la mayor empresa de maquilas de México, tuvo una conversación con dos ingenieros jóvenes acerca de su educación académica, remuneración y formación profesional. Los dos eran egresados de una de las mejores escuelas de ingeniería de México y ganaban, desde su contratación, el salario corriente de un ingeniero mexicano. Ahora bien, se les había formado durante un período de doce a dieciocho meses en la sede y otros establecimientos de la empresa en Michigan. Durante ese tiempo se les impartieron amplios conocimientos de los sistemas de diseño de la empresa, así como una comprensión a fondo del trabajo de los colegas con los que iban a colaborar en los años siguientes. En comparación con el período de formación de una semana asignado a los trabajadores no cualificados y de salarios bajos de las maquilas de las primeras generaciones, cuyo objetivo es la eficiencia y la reducción de costos, la formación impartida en un establecimiento de última generación tiene un objetivo mucho más claro de desarrollo del capital humano, en el que el rendimiento de la inversión radica en los conocimientos y las relaciones que adquiere el trabajador.

El sistema de evaluación del rendimiento de una maquila de las primeras generaciones difiere radicalmente del que hallamos en los establecimientos de

⁶ Estos datos salariales fueron distribuidos a los asistentes a la Conferencia Anual de Desarrollo Económico, organizada por la Fundación de Desarrollo de Laredo y la Asociación de Industriales de Laredo, que se celebró en esta ciudad de Tejas los días 5 y 6 de octubre del año 2000.

⁷ Véanse las actualizaciones mensuales de los salarios medios abonados a los trabajadores y los técnicos de las maquilas (que son un buen indicador sustitutivo de las retribuciones de los entrevistadores e instructores) en <www.maquilaportal.com>.

última generación. Como se puede observar en el cuadro 8, el de aquella es de carácter reglamentario y riguroso si lo comparamos con lo que se permite en una fábrica mexicana corriente (Kopinak, 1996, y Wilson, 1992). Una petición prontamente atendida de las asociaciones de operadores de maquiladoras fue que se modificara la legislación laboral mexicana para que los directores pudiesen despedir más fácilmente a los trabajadores, esto es, que el período de prueba fuese más corto y que hubiese menos necesidad de justificar la decisión de rescindir un contrato. En una maquila de piezas de vehículos a motor de Matamoros que iba a cambiar los productos que ensamblaba, la dirección cerró la planta, despidió a todo el personal y volvió a contratar a otros trabajadores. En esa maquila no se evaluaba el rendimiento. Por el contrario, en el establecimiento moderno de Nuevo Laredo que hemos descrito antes la evaluación del rendimiento es un proceso complejo centrado en la «gestión del conocimiento» y que se aplica a los trabajadores de todas las categorías. A propósito de un incidente que se produjo en los talleres, uno de los directores explicó cómo actuaban con un operario de máquinas que erraba demasiado en su labor: se le imponía una medida rigurosa y personalizada (se le dejaba un tiempo sin trabajo ni paga para que reflexionase sobre su comportamiento), pero no era despedido. Despedir a un operario no es en esa maquila de última generación el resultado deseado, porque le supone perder un recurso capacitado y experimentado que contribuye al excelente resultado de la empresa.

La remuneración tiene consecuencias evidentes en las decisiones de los trabajadores en cuanto a dejar o no la empresa, y es muy dispar entre las maquilas de las primeras generaciones y las de la última generación, que, sencillamente, pagan más y lo hacen con un propósito estratégico. Los directores de los establecimientos de una ciudad fronteriza desayunaban juntos una vez al mes para contarse historias e ideas sobre el Programa de Maquiladoras. Uno de los autores del presente artículo gozó de una invitación permanente a esas reuniones y observó que las conversaciones giraban en buena parte en torno a las negociaciones salariales (la ley impone muchas prestaciones que es prácticamente imposible negociar) y cuál sería el salario federal obligatorio en el país al año siguiente. La mayoría de los directores tenían previsto atenerse más o menos al salario corriente. El director de la maquila de última generación de la ciudad no manifestó nunca esa intención, y la mayor parte del tiempo estuvo silencioso cuando se hablaba de los salarios. En una conversación mantenida posteriormente con el director de recursos humanos de esa empresa nos enteramos de que dicha maquila tenía el propósito de abonar salarios dobles de los del resto de las maquilas de la ciudad.

La influencia de los sindicatos en las actividades de las maquilas es un asunto que suscita muchas veces debates intensos. Oímos opiniones a favor y en contra en nuestros estudios de campo. Los dirigentes de una ciudad fronteriza, Ciudad Acuña, estaban muy orgullosos, salvo uno de ellos, de haber conseguido mantener a los sindicatos fuera de sus maquilas. En otra ciudad, Matamoros, los sindicatos no sólo estaban presentes, sino que eran relativamente fuertes en comparación con las demás aglomeraciones de maquilas de la frontera. En un

estudio comparado muy minucioso de los sindicatos de Matamoros y Ciudad Juárez, Quintero (2007) hace ver la complejidad del debate. Esta autora comprobó que los sindicatos, relativamente fuertes, de Matamoros no han perjudicado a los operadores de las maquilas de la ciudad a pesar de que formulan sus reivindicaciones con estridencia; a decir verdad, han demostrado ser capaces de actuar con gran flexibilidad siempre y cuando se respeten las normas fundamentales del trabajo. Su estudio es uno de los más recientes y exhaustivos y en él se llega a la conclusión de que los sindicatos de Matamoros han negociado para sus afiliados de las maquilas salarios más altos y prestaciones mejores que los registrados en Ciudad Juárez. Nada de ello ha resultado perjudicial para el rendimiento de las maquilas de Matamoros con respecto a las de Ciudad Juárez. Aunque la presencia de sindicatos puede ser beneficiosa para los intereses salariales de los trabajadores sin que ponga en peligro la capacidad de ensamblaje y fabricación de los establecimientos, el papel que han desempeñado los sindicatos en la evolución de las maquilas desde la primera generación a la última —si han desempeñado alguno— es un tema que merece ser profundizado. Tal vez, por ejemplo, los efectos del salario de eficiencia —que se asocia a menudo con los sindicatos— queden anulados si no se promueve la formación del capital humano; en tal caso, este factor podría impedir la evolución de una maquila de la primera o segunda generación a la última. Nuestro estudio ha demostrado que, aparte de los efectos del salario de eficiencia, el desarrollo del capital humano también está asociado a las maquilas de última generación y que aporta a los trabajadores un provecho doble si se ve desde esta perspectiva.

En resumen, los efectos de la «eficiencia de los salarios» y del desarrollo del capital humano en la rotación de los operarios son considerablemente diferentes entre las maquilas de las primeras generaciones y las de última generación. Conforme hemos explicado, los métodos de administración de los recursos humanos que sustentan esta distinción también son marcadamente diferentes en unas y otras. Los métodos de selección en las maquilas dedicadas al ensamblaje y la fabricación tienen la finalidad estratégica de hallar y contratar mano de obra barata, digna de confianza y, en su mayoría, poco cualificada. La capacitación tiene por fin mejorar la eficiencia de la producción sin descuidar el objetivo del bajo costo. Las evaluaciones del rendimiento son mínimas en las maquilas de las primeras generaciones y su finalidad consiste principalmente en supervisar y mantener la eficiencia de la producción en beneficio de la empresa y proporcionar empleo estable a los trabajadores sin cualificar que realizan su labor con arreglo a las normas de producción. La remuneración en estas maquilas se rige por el propósito estratégico de cumplir el objetivo tradicional de que los costos sean bajos.

Por el contrario, la selección del personal de las maquilas de la última generación se basa en buscar a personas que posean ya las cualificaciones y aptitudes necesarias para realizar tareas más complejas o que tengan posibilidades de adquirirlas. Su estrategia de selección se asemeja a grandes rasgos a la decisión de comprar algo o hacerlo. Si las personas con la preparación profesional necesaria están disponibles en el mercado de trabajo, se contratan; si no, se selecciona a quienes sean capaces de adquirirla. En ambos casos se satisfará el nivel

superior de complejidad de las tareas. Complementando esta estrategia de selección, en las maquilas de la última generación la formación se centra, en pocas palabras, en desarrollar el capital humano: adquisición de conocimientos (más allá de cualificaciones específicas) y fomento de relaciones profesionales productivas entre los trabajadores. En estas maquilas la formación está netamente orientada al futuro, y la evaluación del rendimiento respalda este propósito pues se orienta a identificar el potencial de cada individuo y sus necesidades de formación y es esencial para la concesión de ascensos y de aumentos salariales. Por último, para que estos métodos de selección, formación y evaluación del rendimiento sean eficaces, es indispensable que tengan el sostén del sistema de remuneración. El objetivo es lograr ganancias netas con el «salario de eficiencia», que se basen en considerar que el progreso del personal de producción es una inversión en capital humano y que los trabajadores no son una mercadería que sólo sirve para alcanzar el costo más bajo posible.

Consecuencias para investigaciones futuras

De las conclusiones del presente estudio se desprenden por sí solos dos caminos para investigaciones futuras. En primer lugar, en nuestra investigación sólo se ha abordado indirectamente el efecto de los sindicatos en la evolución de las maquilas desde las primeras fases a la última. Mientras que los efectos del «salario de eficiencia» asociados a menudo con los sindicatos también se dan en las maquilas de la última generación, no está claro si el potencial de desarrollo del capital humano personal que poseen estas maquilas es también un motivo para que los trabajadores se sindicalicen. Los casos de que hemos tenido noticia parecen indicar que su influencia no es grande, si es que existe.

Un segundo camino de investigación consiste en hacer un estudio más general de los métodos de administración de los recursos humanos en las circunstancias pluriculturales propias de las operaciones de «externización». Dado que ya se han efectuado muchas investigaciones sobre la convergencia de estos métodos en el plano internacional, la realización de estudios comparados sobre los criterios que se aplican al respecto en los establecimientos implantados o reubicados en distintos entornos internacionales ayudaría a perfeccionar el marco analítico. En cuanto a la influencia del sistema del salario de eficiencia y del desarrollo del capital humano en la rotación del personal, tenemos la esperanza de que el presente estudio haya permitido esclarecer en alguna medida los métodos de administración de los recursos humanos que se aplican en los distintos tipos de establecimientos que representan las maquilas mexicanas de las primeras generaciones y de la última generación.

Bibliografía citada

Acemoglu, Daron, y Pishke, Jorn-Steffen. 1999. «Beyond Becker: Training in imperfect labour markets», *Economic Journal*, vol. 109, núm. 453, págs. 112-142.

- AFL-CIO (Federación Estadounidense del Trabajo y Congreso de Organizaciones Industriales). 2008. Se encuentra en: <www.aflcio.org/issues/jobseconomy/globaleconomy/women> [consultado el 6 de agosto de 2008].
- Andriani, Pierpaolo, y McKelvey, Bill. 2005. *Beyond averages: Extending organization science to extreme events and power laws*. Documento de trabajo facilitado por Bill McKelvey (Universidad de California, Los Ángeles); dirección electrónica: mckelvey@anderson.ucla.edu.
- Arthur, Jeffrey B. 1994. «Effects of human resource systems on manufacturing performance and turnover», *Academy of Management Journal*, vol. 37, núm. 3, págs. 670-687.
- Azfar, O., y Danninger, S. 2001. «Profit-sharing, employment stability, and wage growth», *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 54, núm. 3, págs. 619-630.
- Banco Mundial. 2002. *Building institutions for markets*. Nueva York, Oxford University Press.
- Becker, Gary S. 1964. *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education*. Nueva York, Columbia University Press.
- Bhagwati, Jagdish. 2002. *Free trade today*. Princeton (Nueva Jersey), Princeton University Press.
- Brown, Flor, y Domínguez, Lilia. 1989. «Nuevas tecnologías en la industria maquiladora de exportación», *Comercio Exterior*, vol. 39, núm. 3, págs. 215-223.
- Campbell, Carl M. 1997. «The determinants of dismissals, quits, and layoffs: A multinomial logit approach», *Southern Economic Journal*, vol. 63, págs. 1066-1073.
- . 1995. «The relative impacts of the level and change in wage and quits», *International Journal of Manpower*, vol. 16, núm. 9, págs. 31-41.
- . 1994. «Wage change and quit behavior of workers: Implications for Efficiency Wage Theory», *Southern Economic Journal*, vol. 61, núm. 1, págs. 442-470.
- . 1993. «Do firms pay efficiency wages? Evidence with data at the firm level», *Journal of Labor Economics*, vol. 11, núm. 3, págs. 442-470.
- Carrillo, Jorge, y Hualde, Alfredo. 1997. «Maquiladoras de tercera generación: El caso de Delphi-General Motors», *Comercio Exterior*, vol. 47, núm. 9, págs. 747-758.
- , y Ramírez, M.A. 1990. «Maquiladoras en la Frontera Norte: Opinión sobre los sindicatos», *Frontera Norte*, vol. 2, núm. 4, págs. 121-152.
- David, Paul A. 2001. *Knowledge, capabilities and human capital formation in economic growth*, New Zealand Treasury Working Paper, núm. 01/13. Se encuentra en: <www.treasury.govt.nz/publications/research-policy/wp/2001/01-13> [consultado el 28 de julio de 2008].
- De la O Martínez, María Eugenia, y Quintero Ramírez, Cirila. 1995. «Trayectorias laborales y estabilidad en las maquiladoras de Matamoros y Tijuana», *Frontera Norte*, vol. 7, núm. 13, págs. 67-91.
- DiMaggio, Paul J., y Powell, Walter W. 1983. «The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields», *American Sociological Review*, vol. 8, núm. 2 (abril), págs. 147-160.
- Drazin, Robert, y Kazanjian, Robert K. 1993. «Applying the Del technique to the analysis of cross-classification data: A Test of CEO succession and top management team development», *Academy of Management Journal*, vol. 36, núm. 6 (diciembre), págs. 1374-1399.
- Dunning, John H. 2003. *Making globalization good*. Oxford, Oxford University Press.
- Galizzi, Monica, y Lang, Kevin. 1998. «Relative wages, wage growth, and quit behavior», *Journal of Labor Economics*, vol. 16, núm. 2 (abril), págs. 367-391.
- Gerber, J., y Carrillo, Jorge. 2007. «The future of the maquiladora: Between industrial upgrading and competitive decline», en Van V. Miller (director), págs. 43-60.
- Gereffi, Gary, y Tam, Tony. 1998. *Industrial upgrading through organizational chains: Dynamics of rent, learning, and mobility in the global economy*. Ponencia presentada en la reunión anual de la American Sociological Association celebrada en San Francisco.
- Gregor, Alison. 2002. «Maquiladora mayhem», *San Antonio Express-News*, 3 de marzo. Se encuentra en: <www.mysanantonio.com/global-includes>.
- Gruben, William C. 2001. «Was NAFTA behind Mexico's high maquiladora growth?», *Economic and Financial Review*, Federal Reserve Bank of Dallas, tercer trimestre, págs. 11-21.

- Guha, Krishna. 2006. «Bernanke calls for fairer globalization», *Financial Times* (<www.ft.com>), 25 de agosto.
- Hildebrand, David K.; Laing, James D., y Rosenthal, Howard. 1977. *Analysis of ordinal data*. Beverly Hills (California), Sage Publications.
- Hinings, C.R., y Greenwood, Royston. 2002. «Disconnects and consequences in organization theory», *Administrative Science Quarterly*, vol. 43, núm. 3, págs. 411-421.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). 2001. *Estadística de la industria maquiladora de exportación 1995-2000*. Aguascalientes (México), INEGI.
- Jackson, Richard. 2005. *Building human capital in an aging Mexico*. Informe del Consejo Binacional Estados Unidos-México. Washington, Center for Strategic and International Studies.
- Jovanovic, Boyan. 1979. «Firm-specific capital turnover», *Journal of Political Economy*, vol. 87, núm. 6 (diciembre), págs. 1246-1260.
- Kim, Marlene. 1999. «Where the grass is greener: Voluntary turnover and wage premiums», *Industrial Relations*, vol. 38, núm. 4, págs. 584-603.
- Kopinak, Kathryn. 1996. *Desert capitalism: Maquiladoras in North America's Western industrial corridor*. Tuscon (Arizona), University of Arizona Press.
- Lee, D. 2006. «Job hopping is rampant as China's economy chases skilled workers», *Los Angeles Times*, 20 de febrero.
- Leonard, Jonathan S. 1987. «Carrots and sticks: Pay, supervision, and turnover», *Journal of Labor Economics*, vol. 5, núm. 4 (octubre), parte 2, págs. S136-S152.
- Levine, David I. 1992. «Can wage increases pay for themselves? Tests with a production function», *The Economic Journal*, vol. 102, núm. 414 (septiembre), págs. 1102-1115.
- Miller, Janice S.; Hom, Peter W., y Gómez-Mejía, Luis R. 2001. «The high cost of low wages: Does maquiladora compensation reduce turnover?», *Journal of International Business Studies*, vol. 32, núm. 3, págs. 585-595.
- Miller, Van V. (director). 2007. *NAFTA and the Maquiladora Program: Rules, routines and institutional legitimacy*. El Paso (Tejas), Texas Western Press.
- Miyamoto, Koji. 2003. *Human capital formation and foreign direct investment in developing countries*. Documento de trabajo núm. 211 del Centro de Desarrollo de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). París, OCDE.
- Munasinghe, Lalith. 2006. «Expectations matter: Job prospects and turnover dynamics», *Journal of Labor Economics*, vol. 13, págs. 589-609.
- . 2000. «Wage growth and the theory of turnover», *Journal of Labor Economics*, vol. 18, núm. 2, págs. 204-220.
- Nelson, Richard R., y Winter, Sidney G. 1982. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press.
- North, Douglas C. 1990. *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Powell, Irene; Montgomery, Mark, y Cosgrove, James. 1994. «Compensation structure and establishment quit and fire rates», *Industrial Relations*, vol. 33, núm. 2 (abril), págs. 229-248.
- Quintero, Cirila. 2007. «Effects of unions in the Mexican maquiladora: A comparative analysis between Matamoros and Ciudad Juárez», en Van V. Miller (director), págs. 81-101.
- Salop, Steven C. 1979. «A model of the natural rate of unemployment», *American Economic Review*, vol. 69, núm. 1 (marzo), págs. 117-125.
- Sargent, John. 2007. «Charter evolution in maquiladoras: A case study of Reynosa, Tamaulipas», en Van V. Miller (director), págs. 63-77.
- Scheiber, N. 2004. «As a center for outsourcing India could be losing its edge», *The New York Times*, 2 de mayo.
- Schlicht, Ekkehart. 1978. «Labor turnover, wage structure, and natural unemployment», *Zeitschrift für die Gesamte Staatswissenschaft*, vol. 134, págs. 337-346.
- Stiglitz, Joseph. 1974. «Alternative theories of wage determination and unemployment in LDC's: The labor turnover model», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 88, págs. 194-227.

- Topel, Robert H., y Ward, Michael P. 1992. «Job mobility and the careers of young men», *Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, núm. 2 (mayo), págs. 439-479.
- TUC (Trades Union Congress). 2006. *High performance workplaces: Impact of union presence and training arrangements*. TUC Briefing Organisation and Services Department. Se encuentra en: <www.tuc.org.uk/skills/tuc> [consultado el 23 de septiembre de 2006].
- Wadhvani, Sushil. B., y Wall, Martin. 1991. «A direct test of the efficiency wage model using UK micro-data», *Oxford Economic Papers*, vol. 43, núm. 4, págs. 529-548.
- Williams, Edward J., y Passé-Smith, John T. 1992. *The unionization of the maquiladora industry: The Tamaulipan case in national context*. San Diego (California), Centro de Estudios Estados Unidos-México.
- Williamson, Oliver E. 1975. *Markets and hierarchies*. Nueva York, The Free Press.
- Wilson, Patricia A. 1992. *Exports and local development: Mexico's new maquiladoras*. Austin (Tejas), University of Texas Press.
- Yang, Xiaokai, y Borland, Jeff. 1991. «A microeconomic mechanism for economic growth», *Journal of Political Economy*, vol. 99, núm. 3 (junio), págs. 460-482.
- Yellen, Janet L. 1984. «Efficiency wage models of unemployment», *American Economic Review*, vol. 74, núm. 2 (mayo), págs. 200-205.
- Zidan, Suhail S. 2001. «The role of HRD in economic development», *Human Resource Development Quarterly*, vol. 12, núm. 4 (invierno), págs. 437-443.